

ОБ АКТИВНОСТИ ПИТАНИЯ НА ЛЮДЯХ
БЛОХ ОБЫКНОВЕННОЙ ПОЛЕВКИ ЗАКАВКАЗСКОГО НАГОРЬЯ

Л. А. Марапулец и И. И. Черченко

Научно-исследовательский противочумный институт Кавказа и Закавказья,
Ставрополь

Проведены опыты по выяснению возможности питания на человеке 6 видов блох обыкновенных полевых, являющихся основными носителями в Закавказском высокогорном зоонозном очаге чумы. Установлено, что блохи *Ceratophyllus caspius* Tifl. и *C. consimilis* Wagn. охотно питаются на людях. Учитывая способность их образовывать чумной «блок», можно предположить возможность их участия в передаче инфекции от грызунов к человеку. Массовые виды блох обыкновенных полевых неохотно пьют кровь человека и, видимо, не имеют эпидемиологического значения.

Выделение культур чумного микроба от блох обыкновенных полевых в Закавказском высокогорном очаге чумы закономерно ставит вопрос о значении этих эктопаразитов в передаче чумной инфекции от грызунов к человеку. Имеющиеся литературные материалы незначительны и касаются только передачи инфекций между грызунами (Москаленко, 1958; Мкртчян, 1964, и др.). Мы поставили задачу установить возможность питания на человеке различных видов блох обыкновенной полевки для выяснения эпидемиологической значимости отдельных видов.

В опыт были взяты 6 основных видов блох обыкновенной полевки в северо-западном (Ленинканском) и юго-восточном (Зангезурском) участках очага (Лабунец с соавторами, 1966; Адамян, 1960; Оганесян, 1960). Опыты проводились в условиях, приближенных к естественным. Использовались блохи, выведенные в инсектарии. Среди них были молодые, ранее не питавшиеся, в возрасте 1—5 суток и взрослые. Последние перед опытом выдерживались голодными в течение 6—22 дней. Для работы отбирались особи, у которых при просмотре их под малым увеличением микроскопа в желудке отсутствовала алая кровь. Блохи группами по 20—50 и более особей помещались на внутреннюю поверхность предплечья людей и выдерживались там под пробиркой, стеклянным колпаком или под наклейкой из прозрачной капроновой ткани. Учитывая большую чувствительность блох к запахам медикаментов, дезинфицирующих средств и т. д., кожа предварительно ничем не протиралась, а в помещении не допускалась обработка дезсредствами. Экспозиция колебалась от 10 мин. до 24 час. По окончании опыта блох микроскопировали и учитывали особей, напившихся крови человека. Для контроля за активностью насекомых всех блох, оставшихся голодными, помещали на белую мышь или обыкновенную полевку и через 10 мин. микроскопировали. Во всех случаях после 10-минутной экспозиции на зверьке напивалось 70—85% блох.

Иногда перед началом опыта кожу предплечья натирали подстилкой из гнезда полевки или прикладывали зверька к месту, куда будут посажены насекомые. В проведении опыта приняли участие 12 человек, среди которых подбирались люди разного возраста и пола. Последовательно приводим данные, полученные в опытах с разными видами блох.

Ctenophthalmus teres I. et R. были взяты в количестве 630 экз. Экспозиция 10—30 мин. оказалась недостаточной, в результате ни одна из

46 взятых в опыт блох не напилась. В то же время, будучи перенесенными на обыкновенную полевку, через 10 мин. напился 72% насекомых. При экспозиции 1 час из 160 блох напилось 15%. После 3-часового пребывания на коже человека 290 особей напился 7.2%. После 6-часового выдерживания из 132 блох напился 9.2%.

Ct. wladimiri Jsaeva было использовано 973 экз. Из них 120 находились на руке человека 15—20 мин., 374 — до 20 час., 200 — от 10 мин. до 3 час., 68 — 1 час, 759 блох в течение 1 часа находились в сосуде (таз), куда опускалась обнаженная конечность. Однако напившихся среди них не оказалось. 114 блох в течение 6 час. выдерживались на коже человека, при этом напилась только одна. Из 100 блох, со скудными остатками пищи в желудке после пребывания на коже в течение часа, напилась 1 особь. Надо отметить, что в двух последних случаях обе напившиеся блохи, были сняты с тех участков, к которым предварительно касались подстилкой из гнезда полевки. Возможно, это способствовало усилению активности отдельных насекомых. Таким образом, из 973 блох *Ct. wladimiri*, взятых в опыт, пили только 2, т. е. 0.2%. При контрольном кормлении на полевке блох, оставшихся голодными, большинство насекомых (65—80%) напивалось за 10 мин.

Ceratophyllus caspius Tifl. были взяты в количестве 139. Из 66 блох через 10 мин. алая кровь обнаруживалась у 5 блох (7.5%). При последующем кормлении на обыкновенной полевке или белой мыши в течение 10 мин. напивалось 72.6% блох. Из 36 насекомых в течение 2-часовой экспозиции напивалось 24 блохи (66.6%). Из 37 насекомых за 3 часа напивалось 28 особей (75.6%).

C. consimilis Wagn. испытывались в количестве 357 особей. Из 69 блох за 10 мин. напилась 1 (1.4%). После чего на полевке в течение 10 мин. напивалось 96% блох. Из 80 блох в течение 30 мин. напилось 59 особей (71%). Из 52 блох при 2-часовой экспозиции пившими оказалась 44 блоха (85.2%). Из 125 блох после 3 час. напилась 121 (96.8%). Эти же блохи при опускании в сосуд с насекомыми обнаженной конечности вели себя гораздо менее активно — напилась из 62 только 1 (1.6%).

Amphipsylla rossica Wagn. были взяты в количестве 460 экз. Из 198 блох в течение 30 мин. пила 1 блоха (0.5%). Из 81 блох в течение 2 час. пила 1 (1.1%). Из 87 блох в течении 45 мин. не было ни одной напившейся. Из 216 в течение 3 час. пили 11 (4.6%). При этом не отмечено разницы в активности питания между молодыми, никогда не пившими насекомыми и взрослыми особями. При контрольном кормлении блох на полевке в течение 10 мин. напивалось до 71% насекомых.

Frontopsylla elata caucasica Joff et Arg. были взяты в опыт в количестве 440 блох. Из 73 особей в течение 10 мин. напилось 35 (48%). При последующем кормлении на обыкновенной полевке свежая кровь обнаруживалась в желудке 91% блох. Из 190 насекомых в течение 2 час. напивалось 186 (97.9%). При опускании обнаженной конечности в сосуд с блохами (190) на протяжении 45 мин. экспозиции напилась только 1 блоха (0.5%).

Надо отметить, что на одних людях процент напившихся насекомых был во всех случаях более велик, на других, как правило, отмечалась очень малая активность блох.

Следовательно, из проверенных в опытах 6 видов блох 3 вида охотно питаются на человеке даже при небольшой 10-минутной экспозиции (1.4—7.5—4.8%). К ним относятся *C. caspius*, *C. consimilis*, *Fr. elata caucasica*. К этому необходимо добавить, что согласно работам Елкина с соавторами (1966), Розановой и Осиневой (1966) из блох обыкновенной полевки только *C. caspius* и *C. consimilis* способны образовывать «блок» и передавать чуму белым мышам. В то же время *Fr. elata caucasica* могут только сохранять чумной микроб на протяжении определенного времени. Таким образом, способность питаться на человеке и образовывать чумной блок определяет возможное эпидемиологическое значение отдельных видов блох обыкновенной полевки Закавказского нагорья.

Л и т е р а т у р а

- А д а м я н А. О., М а р к а р я н Л. Г., А н а н я н Е. Л. и Б а б а я н И. А. 1960. Распространение грызунов и их блох в районах Зангезура Армянской ССР. Тр. Армянск. противочумн. станции : 335—344.
- Л а б у н е ц Н. Ф., П е т р о в П. А. и О с ы к о П. И. 1966. К методике учета численности блох обыкновенной полевки в Закавказском нагорье. Матер. научн. конф. Особо опасные инфекции на Кавказе : 98—100.
- М к р т ч я н С. А. 1964. К вопросу о природной очаговости чумы в Армении. Тр. Армянск. противочумн. станции : 7—14.
- М о с к а л е н к о В. В. 1958. О способности блох мышевидных грызунов Приморья пить кровь человека. Изв. Иркутск. противочумн. инст. : 139—142.
- О г а н е с я н В. В. 1960. Фауна и некоторые вопросы экологии блох Северо-Западной Армении. Тр. Армянск. противочумн. станции, 1 : 363—382.
- Р о з а н о в а Г. Н. и О с и п о в а С. П. 1966. К изучению эффективности блох обыкновенных полевков Закавказского нагорья в передаче чумы. Матер. научн. конф. Особо опасные инфекции на Кавказе : 154—155.
- В а г - Л е е в М. а. S t e r n b e r g S. 1961. Factors affecting the feeding of fleas (*X. cheopis* Roth.) through a membrane. Ent. exp. appl., 5 : 60—68.
- S a n d o v a l D. 1962. Hallazgo de una cera de *Pasteurella pestis* en *Microtus* capturado en la ciudad de Mexico. Revista Latinoam. de microbiol., 5 : 2—4.

ON THE FEEDING OF FLEAS FROM THE COMMON VOLE ON MAN OF THE TRANSCAUCASIAN ELEVATION

L. A. Marapuletz and I. I. Cherchenko

S U M M A R Y

Tests were carried out on the feeding of 6 species of fleas from the common vole on man. The fleas are the main vectors in the Transcaucasian high-mountain nidus of plague.

It was established that *Ceratophyllus caspius* Tifl. and *C. consimilis* Wagn. readily feed on man. Taking into consideration the ability of these fleas to form a plague «block» their participation can be expected in the transmission of infection from rodents to man. Mass species of fleas of common voles reluctantly feed on man and are apparently of no epidemiological importance.